

# Inhaltsverzeichnis

<b>1 Gesellschaftliche Aspekte .....</b>	<b>1</b>
1.1 Zur Entwicklung der Fahrzeugsicherheit .....	1
1.2 Unfallgeschehen .....	7
1.2.1 Europa .....	8
1.2.2 Internationaler Vergleich.....	24
1.3 Unfallanalyse.....	32
1.4 Verletzungsmuster .....	44
1.4.1 Verletzungsursachen .....	46
1.4.2 Verletzungsursache - Fahrbahnaufprall .....	51
1.4.3 Zusammenfassung und internationaler Vergleich.....	53
1.5 Unfallkosten .....	55
Literatur .....	59
Tabellenanhang.....	62
<b>2 Mechanismen des Fußgängerunfalls .....</b>	<b>71</b>
2.1 Die Pre-Crash-Phase.....	71
2.2 Die In-Crash-Phase.....	74
2.2.1 Der Einfluss der Fahrzeugfrontgeometrie .....	77
2.2.2 Kategorisierung der Fahrzeugfronten.....	80
2.3 Die Post-Crash-Phase .....	92
Literatur .....	95
<b>3 Maßnahmen zum Schutz von Fußgängern.....</b>	<b>97</b>
3.1 Infrastrukturmaßnahmen .....	97
3.2 Verkehrserziehung.....	105
3.3 Verkehrsüberwachung .....	108
3.4 Maßnahmen der aktiven Sicherheit .....	110
3.4.1 Systeme zur Bremsassistentz.....	113
3.4.2 Automatische Notbremsfunktion .....	117
3.4.3 Systeme zur automatischen Kollisionsvermeidung.....	118
3.5 Passive Strukturmaßnahmen .....	120
3.5.1 Allgemeines zum Schutz des Fußgängers .....	121

3.5.2 Gestaltung des Frontends .....	127
3.5.3 Fronthaube .....	133
3.5.4 Frontscheibenbereich .....	138
3.5.5 Aktive Strukturmaßnahmen .....	141
3.6 Sensorik zur Steuerung von aktiven und passiven Maßnahmen ....	147
3.6.1 Kontaktbasierte Sensorik .....	147
3.6.2 Kontaktlose Sensorik .....	152
3.7 Globale Nutzenabschätzung .....	162
Literatur .....	165
<b>4 Bewertung von Maßnahmen zum Fußgängerschutz .....</b>	<b>169</b>
4.1 Straßenseitige Maßnahmen .....	170
4.2 Untersuchungsmethoden zum fahrzeugseitigen Fußgängerschutz .....	176
4.3 Gesetzgebung und Verbraucherschutz .....	185
4.3.1 Gesetzgebung in Europa .....	185
4.3.2 Gesetzgebung in Japan .....	200
4.3.3 Weltweite Technische Regelung .....	202
4.3.4 EuroNCAP .....	204
4.3.5 Japan NCAP .....	209
4.4 Bewertung aktiver und passiver Schutzmaßnahmen .....	211
4.4.1 Die VERPS-Bewertungsmethodik .....	211
4.4.2 Anwendung von VERPS zur Bewertung von Maßnahmen der passiven Sicherheit .....	219
4.4.3 Bewertung von Maßnahmen der aktiven Sicherheit .....	222
4.4.3 Fazit und Ausblick .....	235
Literatur .....	240